PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number:

58-103594

(43) Date of publication of application: 20.06.1983

(51)Int.Cl.

C10M 1/26 C10M 1/38 C10M 3/20 C10M 3/32

(21)Application number : 56-201685

(71)Applicant : NIPPON MINING CO LTD

(22)Date of filing:

16.12.1981

(72)Inventor: KUSAYANAGI SANPO

KIMURA TAKAHARU

(54) SULFUR-CONTAINING LUBRICATING OIL EMPLOYED IN FREON GAS ATMOSPHERE

(57)Abstract:

PURPOSE: To provide the titled lubricating oil which has improved wear resistance and exhibits excellent lubricating performance under severe conditions without using any special extremepressure additive, etc., by using a specified synthetic lubricating oil or a mixture thereof with a mineral oil as a base oil and incorporating an organosulfur compd.

CONSTITUTION: 0.04wt% (in terms of sulfur) organosulfur compd. such as dibenzothiophene, ndodecylsulfide or phenylmethyl sulfide is incorporated in a base oil obtd. by blending at least one member (A) selected from poly- α -olefins, polyisobutylene, polyalkylene glycols, polyol esters and dibasic acid esters with a mineral oil (B) in a weight ratio of A:B of 100:0W20:80. A lubricating oil having improved wear resistance and exhibiting excellent lubricating performance under severe conditions without using special extreme-pressure additive, etc. can be obtd. which is used in a freon gas atmosphere.

09 日本国特許庁 (JP)

00特許出願公開

⑩公開特許公報(A)

昭58—103594

Int. Cl. ³	識別記号	庁内整理番号	❸公開	昭和	158年(19	83)6	月2	20日
C 10 M 1/26 1/38 3/20 3/32		2115—4H 2115—4H 7144—4H 7144—4H	発明の 審査請		1 未請求	(全	6	頁)

図フロン雰囲気下で用いる硫黄含有潤滑油

願 昭56-201685

(2)特 願 昭56(1981)12月16日 **②**出

@発 明 者 草柳散步

> 戸田市新會南 3 丁目17番35号日 本鉱業株式会社潤滑油製品研究 所内

所内 の出 顧 人 日本鉱業株式会社

@発 明 者 木村隆治

東京都港区虎ノ門二丁目10番1

戸田市新倉南3丁目17番35号日 本鉱業株式会社潤滑油製品研究

分代 理 人 弁理士 並川啓志

フロン雰囲気下で用いる硫黄含有異滑油

- (a) ポリα オレフイン、ポリインプテレン。 ポリアルキレングリコール、ポリオールエス テル。二塩基酸エステルの少くとも1種と, (b) 飲油を重量制合いで(a); (b) の比が 100 : 0 乃至20:80の韓額に混合した基油に有機 硫炭化合物を磁黄分として 0.04 重量パーセ ント(wtf)以上含有させたことを特徴とす るフロン雰囲気下で用いる調荷油。
- 頃 調荷油の49℃にかける粘度(∀10)のセ ンナスト・タス値と微黄分(㎡) の重量パーセ ント値の関係が(1)又は(1)
 - Vio が 2 0 センテスト クス以下の場合 8 2 -0012 × (Vie) + 038
 - (ロ) Vie が 2 8 を超え 5 D O センチストーク ス以下の場合

B ≥ 0.04

のいずれかを満足する特許請求の範囲第1項 配裳のファン学医気下で用いる義青油。

- 有機競技化合物が鉱油中に天然に存在する ものである特許請求の範囲第1項又は第2項
- 有機競技化合物が一般式(I), (I)又は(II)で表 わされる群から選択される1種又は1種以上 を緩加して確負分を 0 0 4 *15 以上含有させ 大特許請求の範囲第1項又は第2項記載の概 潜油。
 - 一般式(1)

$$R_i$$
 R_i R_i R_i R_i R_i R_i R_i

〈Ri,Riは炭素数1~8のアルヤル基又は水素であり。 くれとおは同一又は異なる。

-- 姓式(1)

R, - 8 - R,

R₁, R₂ は炭素数1~12のアルヤル基,フェニル基,
 ペンジル基,ナフタレン基又はこれらのアルヤル電換
 体換基であり,R₁とR₂ は同一又は異なる。

- 彼 丈 (8) 0 【R - 0 - 0 ← 0 II₁)_p 】_i 5 【ととでRは炭素数 4 ~ 8 個のアルキル基もしくはフェ 】

5.独明の評解な説明

本発明は耐熱性をよび耐摩耗性にすぐれ、かつ程度変化に対し粘度変化が少なく。しかもフロン海解性にすぐれた性能を有するフロン学器気下で用いる確食含有病情値に関するものである。

より詳しくは、合成調育油文は合成調育油と

フョンはメダン系又はエダン系炭化水素の非常及び塩素健集体であり、一枚式 0kH101mFn (k は 1 ~ 2 の整数、 2 k + 2 = 2 + m + n を満足し、 1,m,n は整数)で扱わされる化合物であるのは公知である。しかも、フロンは無措法と金属との共存下で高温条件において分解し金属腐食及び過程性の労化によるスランジ生成。粘度

触袖との混合物を基袖とし、これにある間の有機微性化合物を確実分として Q 0 4 重量パーセント(wtf)以上含有させたフロン雰囲気下で用いる調理袖である。

フョン黎田気下で用いられる調音油の代表例はフョンを熱媒体とする冷凍あるいは要別用圧 維機油(以下冷凍機油という)がある。具体的 には、小型のものでは家庭用冷泉庫、空間機、 カーエアコン用が、さらには営業用冷泉庫、ビ ル空調用エアコンディショナーが挙げられ、又 フョンを作動媒体として用いる地熱又は海水温 産業発電にかけるフョン膨脹タービン設備用の 単層油が挙げられる。

とれらの数値に用いられる資産 油は絶えず望気とは維新された状態で質問系でフロンと接触しつつ、資産作用を発揮しなければならない。 在復動式において、シリンダ、ピストン、軸受 質問装置が、回転式(ロータリー式)ではシリンダー、ローター、軸受が、ターが式では主軸 受、推力軸受、軸對装置、歯車、増速装置が主

上昇をひき起すことも公知のとかりである。

耐熱性の向上のために鉱物にジェステル系合 政権を40~80多場合することが特別組52 - 5 4 7 8 7 号公報に、またポリプテンの使用 が特別昭 51-71464号公報に関示されている。 繊加剤により耐摩託性を向上させる技術として、 重りン酸エステルをQ01~106番加すると と (特闘昭 53-88007号公報), トリオレイ ルフオスフェートを Q Q 1 ~ 5 atf 垂加すると と (特間昭 52~123405 号公報)。トリクレ **ジルフオスフエート、トリフエニルフオスフア** イトを Q 1 ~ 2 0 wtが 機加するとと(特別昭 55 - 2 7 5 7 2 号公報) が購示されている。しかし 上記リン系化合物は、無く要量水分の存在で加 水分解を生する欠点を有する。また一般的を框 圧剤の無限は定期刊行物「満滑」第20巻。第 4号、104買~105買(1975)に配され ている。しかしこれらはギャ油。メービン油。 作動推等空気の存在下での毎圧作用を配慮して いるものであり、フロン雰囲気下にかける框圧。

耐原純性については全く記載がなく。また本発 男で用いられる有機強党化合物が毎圧性向上作 用をすることも記載がない。

本発明者は、前記問題点を解決する調情権の 開発を目指し、研究をつづけたところ。有機破 供化合物をある量以上調情協議機に要加すると とにより調情条件下でフロンとの接触作用にお いて耐摩託性を向上させるととを発見し本発明 を完成するに到つた。

即ち本発明は。(a) ボリェーオレフイン, ボリイソプテレン, ボリオキシアルキレングリコール, ボリオールエステル, 二塩基酸エステルの少くとも1種と(b) 鉱油を重量制合いで(a): (b) の比が100: 0万型20:80の範囲に混合した蓄油に, 有機破失化合物を破失分として Q04 ではが以上含有させたことを特徴とするフロン等間気下で用いる調情油に関するものである。 骸 親情油は熱的安定性がすぐれ, 温度に対する粘度変化性が少なぶ しかも耐摩託性が優れた調情油である。

に応じて、 4 B で粘度が 1 5 ~ 3 5 oft 程度の ものである。(たとえば Gulf社 Bynfluid [®])。

ボリイソプテレンは、プタン、プテレンから 低温触器反応で得られる重合体であり、重合度 に応じて粘度の異なるものが市服されている。 (たとえば日本油脂ボリビス[®])。ボリアルキ レングリコールは基本構造としてRi-O-(AO-) Re 又はRi-O-(AO-) OBi OBi ORi (前配両式 にかいてRi,Ri は炭素数1~24のアルキル基。 国は1~100, Bは1~500整数,AOはオ キシアルキレンを示し、Aは-OnBia-で表わされ る炭素数2~24個のアルキレン基)を有する 重合体である。

ボリオールエステルは、ネオペンテルボリエーテル(ネオペンテルグリコール、トリメテロールプロパン、ペンタエリスリトール)と異常数5~2Bの脂肪酸ないしは二塩基酸とのエステルであり、二塩基酸エステルとは

以下に本発明の内容を詳述する。

本品明で用いる基油は合成系鋼滑油であり、 具体的にはポリョーオレフイン。 ポリインブチ レン、ポリアルキレングリコール、ポリオール エステル、二塩基酸エステルである。とれらの 1種又は1種以上が萎油として単数又は混合し て用いられる。上記合成系偶所推が鉱権と進合 して用いられてもとい。両者の好ましい混合館 顕は重量比で100:0~20:800額会い である。との割合いは、耐熱性の向上のほか、 施動点、粘度指数及びフロック点の機成から用 油に応じて定められる。フロン番解性向上のた めにアルキルペンセンが適量混合されてよい。 合成調滑指は鉱油に比べ高価である一方。 首配 特性を有しているため経済性と性能との関係で 鉄袖との混合比上級が定められる。貧配ポリャ - オレフインは、基本構造として

(R) -R4 は炭素数 1 ~ 2 0 個のアルヤル基。 n は 2 ~ 6 の複数) で表わされるエステルである。 とれらの合成系偶滑袖はフロンと相待的であり かつ、フロンを排解した状態でも、高い粘度指 数を有するため低温から高温まで広い温度範囲 にわたつて使用される際。粘度変化が少ない。

前配合成系制者権化、依袖を混合する際に用いられる鉱植は、通常の調者植物製手取によつて育製されたもので良い。本発明の興者権にかいては、とくに程度な製板を行つてかく必要はない。何故なら鉱油中に含有される有機研究化合物がフロン等間気下で耐摩託性を発揮する利点があるからである。本発明の調者権の粘度は5~50008t(400)を有する。

本発明の調清機化かいては、上配機清機基準 に有機強食化合物を確食分として 0 0 4 WT 5 以 上になるように添加される。鉱油を基準として 併用する場合は、鉱油中に含有される天然の有 機能食化合物も包含され。合計量が 0 0 4 WT 5 以上である。調荷油の粘度(40℃)が 2 8 セ ンチスト・クス(oBt)を超えると Q D 4 wtが 以上含有させることにより好ましい。 単純性が得 られ、更に増量機加しても耐摩純性の大巾な向 上は得られない。したがつて、上記粘度範囲に かいては Q D 4 wtが以上的 Q 5 wtが以下が好ま しい範囲である。 4 D でにかいて 2 B oBt 以下 の粘度の範囲にかいては、

2 - 0.012 x (Vis) + 0.58

の式を満足する破货分とした方が安定な耐摩耗性を示す。上記式にかいて B は破費分の wt f 低 V1 m は 4 0 でにかける粘度をセンテスト・クス (oBt) で扱わした低である。上記式は粘度と微度分との異なる試料を用いて、耐摩耗性を調査した結果に基づいて定められたものである。上記式を満さない低い微度分では、具得面にかじり現象がみられたりする。第1回は、上記微度分と粘度の関係を設定した模塊を示したものである。

一般式(1)で表わされる化合物はテオフエン重 破食化合物と襲称され、飲油、石炭中に天然に 金有されるものであり、合成によつても得られ る。また一般式(1)で扱わされる化合物はスルフ イド又はチオエーテル型硫黄化合物と維修され 鉱油中に天然に存在したり、あるいは合成によ つて得られる。上記一般式(1)。(1)もしくは(11)で 表わされる群から選択される少くとも1種の僕 食化合物が基油に緩加される訳であるが、 鉱油 と合成系拠滑油の混合基油を用いる場合。鉱油 中の有機磁黄化合物の含有量が高い場合には鉱 植を混合するだけで強黄分を Q O 4 mtが以上に ナるとともでき、万一族韓間を満さない場合は 一般式(1)芝は(1)の化合物を振加すればよい。 ともと飲油中に存在する強黄化合物と最初され る磁黄化合物の区別は必要ない。

粘度28~35センチスト-クス(●40℃) の範囲の基準および粘度16~21センテスト -クスの範囲の基準を合成系費滑油単数又は低 強との混合により作成し、これに有機健食化合 る有機競技化合物の1種以上を基準に振加・整解させるか、競技分を含有する鉱油を合成系統 滑油に混合するか、又は両者の併用によつで行 える。

一 数 文 (i)

$$R_1$$
 R_1 R_2 R_3 R_4 R_5 R_6 R_6 R_6

(R_i , R_e | 社炭素数 1 ~ 8 のアルキル基又は水素であり。 { R_i , R_e | は同一又は異なる。

- 飲 式 (E)

R1 - 8 - R1

(R, , Re は炭素数 1 ~ 1 2 のアルキル基。フエニル基。 ペンジル基。ナフタレン基又はこれらのアルキル電換 (体残基であり、Ri と Bi は同一又は異なる。

一般文制

 $(R-0-00 \leftarrow 0H, \rightarrow)$ 8

物を認加し、確保分を変化させた試料をつくり。 耐率純性をフロン等圏気下で調べた結果を開 2 に示す。耐摩純性向上に確保分の存在が効果的 であることが分る。合成系調荷油を用いた本発 例の調荷性は使用時の進度変化に対し、粘度変 化が小さいことは表 1 から分る。

表

•	粘	皮	cet	粘度指数
基	040 C	●100°C	●150 C	
合政系(ポリョーオレフイン)	5069	5.833	2.6 6 5	156
・ (ポリーアルキレン グリコール)	54.59	1089	4.8 7 3	174
飲油茶	5 1.7 7	5.22	2.50	104
アルキルペンゼン	3 2 1 7	4565	1.950	-45

級上の如く、本発明の機構油は特殊な種圧制等を使用するととなく、耐摩託性を向上させたものであり、可能条件下で好ましい機構性能を発揮するものである。以下に本発明の構成及び 効果を実施例にもとづき弊速する。

ポリョーオレフイン (ガルフ社 SYNPLUID®) を合成系得得論とし、これに推製鉱油を連宜機 合して基准とした。これらの性状を表えに示す。

A 2

			ポリモ・オレフイン	特別似曲り	物製鉱油 2
比		1	08275	0.0557	08547
帖	家	40 C	3048	5.54	8.159
(cSt)	100 T	5.8 5 3	1.7 #	2.276
#	* 5	7 🛊	454	236	276
粘	at.	19 数	156	-	70
41	火	Α, r	246	1 4 2	152
8		相	11.1	1++	114
R	-	A, t	-451	- 5 0 0	- 500
R	黄 :	9 . 41%	000	0.75	0.27

耐摩托性試験は、表3に配象の試験機及び試 験条件で発蔫した。

前配ポリェーオレフインと精製鉱油とを混合 して得た基備の性状は嵌4のとおりである。と れらの基準の確実分が必要量以上含有されてい る場合。そのまま飲料油とし、硫黄分が不足の 場合、有機研究化合物を振加し試料抽とした。

ガインテ Or 病球 蛷 25~500 数 1500 rpm = 2 0 M 38 67 89 M 5 0 5} 寮 四 気 ガ ス フロンガス R-22 (佐遠下) 以映曲にフロンガスにより脱気 他の前処理

4 球試験機 (ABTM-D2266-78)

Ħ

敒

M

佣

F

奉代例定 摩耗疾巾、摩線表面を顕微鏡化より例定。 货商状態研定 A: 円形で平滑 B: カジリ、疾而也能 0: 円形をとどめてからず。はげしい値れ (カジリ)

2 及き基語 1 イ7年-ボレアイン (70) 長会高額5 dfd・dレフイン(25) 医食品酶? or 10 #99-#V74×(75) Ŧ M M 40 C (40 C) 100 C 理算集<u>施士 (80)</u> **指製紙施1 (25)** 四周朝第二(75) 3877 417 2.01 150 C 124 2035 1514 15 R N N 1 D 5 - :: - 6 6 0 (m) | (H-22) 7 . .

D: セイジャー

表2のポリェ・オレフイン及び表4の温合薬

抽を用いて、必要に応じ有機競类化合物を重加 した試料値を用い、表5亿示す条件で耐摩託性 民験を行つた。結果を表 5 に示す。

		有機関係化会を及び	\$ 700 Et		19	MR 001	H #	R B
WWA	# #	(* *		(==	•)	9400	摩托底中 ==	祖 林 山 州
<u> </u>	41717	_		0.0	0	3067	N. 5 S	a
,		リベングテオアエン	(Q05)	0.0	3 5	•	0.50	
,		n -ドデレルサルフアイド	(005)	0.0	5		230	۸ .
4		B-77874771Y	(0.20)	۵.	0	•	0.50	
3	***	-		ac	5	1474	0.34	
•	•	~VYT#72V	(alo)	2:			651	
7	565M2	-		ac	4	1844	6.54	, n
•	•	ロードデンルマルフアイド	(004)	۵.		•	634	
•		•	(010)	٠.	1 6		8.50	
10	•		(020)	4:	6	•	050	
11	•	7=+47~7~7711	(010)	_ 0.1	6	•	050	
12	-	47/10721	(010)	_a :	2	1 1 3 7	0.5.1	

《突験系2~1 2 : 突路例 → (夹膜系):

夹施例 2

)/七单 -10) ポリイノプチレン(日本油脂 POLYVIS 放又は表2に示す精製飲油1又は2と混合し、

必要に応じ有機硬黄化合物を添加して、強黄分 を調整して試料油とした。耐摩託性は実施例1 で用いた方法により測定した。結果を表るに示 + -

		,		12:22 2:27	-==	== -
* # 4	高角波が混合比	有機発育化合物及び郵酬額	概算分	N版 cat	N P	
	(₩٤#)	(8 01 4)	[#6 #}	(0(0)	申托信申	REK
15	DTDA (180)		200	2879	U 3 4	. 0
16	(100)	リベンノティフェン (018)	010		0.50	
17	DTDA (90) 物製鉱施2 (90)	. (0.05)	070	1447	0.27	
18	PIB (100)		000	1510	_044_	_ D
17	(100)	リベンノテオフェン (005)	0.05	15 LD	0.50	
20	(100)	MUDATETTIP (005)	0.05	1310	030	A
21	(100)	B-77 NTATT4 1 [020)	0.20	131.0	0.52	
22	, (10a)	##(55-0-1.77# -4-11/10445 ~204) #4/711	205	1 \$ 1.0	830	•
75	1'0 A Q (190)		000	5189	0.3.6	٥
24	(100)	n-79 4947 T41 (022)	022	,	0 5 0	
75	110 a 0 (50)	_	0.15	2068	0.51	•
24	PUAG (75)	-	B 0 6	3313	631	
27	M ±	7 # 7 E ¥ (005)	213	3313	0.51	
7.0	1 in (100)	74 44 PATA 77 11 (1105)	0.05	1110	D 3 1	
2 *	(100)	712747711 (B10)	0.10	1 \$ LO	0.50	
50	(100)	7==+1+7711 (Q10)	010	651.0	0.30	

在〉 DTDA : リトリデシルアジベート アエヨー ポリインプテレン

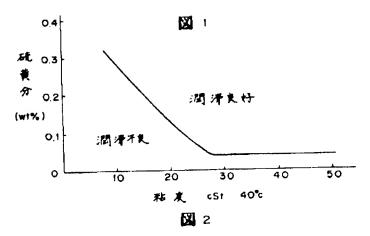
POAG: #9#4V7N4VVFV=-N

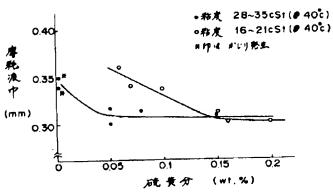
4. 園面の簡単な製男

図1は本発明の資荷油中の研究分を定める模 製を示した間である。

図 2 は硫黄分と摩託疾巾との関係を、粘皮が 異なる 2 種類について示したものである。

> 特許出題人 日本飲業株式会社 代理人 弁理士(7567) 並川春志





特許法第17条の2の規定による補正の掲載

照和 56 単独計解第 201685 号(特別服 58-103594 号 昭和 58 年 6 月 20 日発行 公開特許公和 58-1036 号掲帳)については特許法第17条の2の規定による補正があったので下記のとおり掲載する。 3 (3)

1 n i . C + ' .	識別能り	房內套理番号
C 1 0 M 1 Z 2 6	ļ	2115-48
1 / 3 8		2 1 1 5 = 4 H
3 / 2 0		7144-411
$3 \times 3/2$		7144-411
	}	
	1	
	1 4 11	
	1	I

7. 楯正の内容

- (1) 特許請求の範囲の棚を別紙のとおり補正す
- (2) 発明の詳細な脱明の概を以下のとかり補正する。
 - ① 明細構第12段下から6行目~下から5 行目に記載の「又はこれらのアルキル機構 体残権であり、R, とR: は同一又は異なる」 な「又はこれらのアルキル既換体效為もし くはアルキル及びヒドロキン院換体改結で あり、R, と R: は同一又は異なる。」
 - 3 明細貨館15頁上から6~1行目の「合 成によつて初られる。」につづけて以下の 文隆を挿入する。

「アルキル及びヒドロキシ院族体別結を 行するスルフィド切論或化合物としては、 ピス(3 5 ージー t ープケルー 4 ーヒドロ キシベンジル)サルファイド、ピス(3 ー メチルー 5 - t ープチルー 4 - ヒドロキシ ベンジル)サルファイド、4,4'ーチオピ

手続補正曹

NA 和 5 8 年 戸 川 八 川

特許庁長官 岩杉和天 殿

1. 事件の表示

UB和56 年特斯佩那 201685 号

- 2. 苑 明 の 名 称 フロン麩附気下で用いる硫黄含有調酔油
- 3. 補注をする者

事件との関係 特許出願人

在 所 東京都港区成ノ門ニ丁目 10番1号

ち か 日本鉱業株式会社

八天者 笠 原 岩 群

4. 代理人

T 105 16 16 582-2111

n 所 東京都港区茂ノ門二丁目10番1号 ·

日本氨酰脓式会社内

- 5. 輸売命令の負付 育発
- 6. 補 正 の 対 象 明細質の特許請求の範囲の機 明細省が送明が詳細な経費が関

スー3ーメチルーセープチルフェノール、 4、4[']ーチオピスー2、6ージーヒープチ ルフェノールが例示される。」

(p) 明細研第18買製 6 中の最下行の次に以下の契照例を追加挿入する。

央邻系	将摘及び 洗 合 比 (wヒサン)	有機額責化合物 及び65/m以(B wt/s)	1	í .	新 原 原作医床巾 (nar)	発 性 被耐状腺	
5 1	81 B (10U)	4, 4-ナオピス-5- メリルー6-セプテル フエノール (0.05)	0.05	15'0	051	^	

- の 明細掛鎖 8 頁第 6 行目の「 1 種以上」と あるを、「 2 種以上」に補正する。
- の 明細等額12段路1行目の「1世以上」、とあるを、「1研又は2種以上」に新正する。

以 上

(別瓜)

特許請求の範囲

- (1) (a)ポリローオレフイン、ポリイソプチレン、ポリアルキレングリコール、ポリオールエステル、二温品酸エステルの1種又は2種以上と、(b) 飲油を原於削合いで(a): (b) の比が100:0乃至20:80の範囲に混合した器油に有機体黄化合物を傾於分として004 飲用パーセント(wtf) 以上含有させたことを特徴とするフロン
 雰囲気下で用いる制み曲。
- (2) 翻用油の40℃における粘膜(V1m)のセンチストークス値と触点分(B)の重量パーセント値の関係が(A)又は(c)
 - (4) V₁₈ が 2 8 センチストークス以下の場合 B Z ~ 0.0 1 2 × (Vis) + 0.38
 - (ロ) V18 が 2 8 を耐え 5 0 0 センチストークス 以下の場合

8 2 0.04

のいずれかを満足する特許請求の範囲新り項記 戦のフロン雰囲気下で用いる調滑油。

- 敘式(II)

(R-0-C+CH₂)_n)₁6

⟨ことでRは炭素数4~8個のアルギル蒸もしくはフェニ ⟨ ⟨ ル店である。

(5) 低度分を配削中に存在する天然の有機低敗化合物と特的期水の範囲第(4)項配額の一般式(1),(1)又は(10)で示される化合物の群から選択される1 位又は2 使以上の有機低敗化合物とを配合して調整した的許額水の範囲第1 項又は第2項配服の網帶池。

- (3) 。有機頒黃化合物が製油中に天然に存在するものである特許請求の範囲部1項又は第2項記載の潤滑前。
- (a) 有機競技化合物が一般式(1), (0)叉は(0)で表わされる作から選択される 1 排火は2 種以上を終加して観費分を 0.0 4 mt 与以上含有させた特許解水の種類第 1 項又は第 2 項記載の紹構油。

 R_1 R_2 R_3 R_4 R_5 R_7

 R_1 R_2 , R_3

{ R, , R, は版名数1~8のアルキル熱义は水名であり。 { R,とR, は同一义は異なる。

一般式(1)

一般式⑴

 $R_1 \sim B - R_3$

R, R, R, は炭米数1~12のアルキル症, フェニルが、 ベンジル基, ナンタレン拡火はこれらのアルキル腹換体 **残**基, もしくはアルキル及びヒドロキシ拡換体残妨であ り、R,とR, は同一又は異なる。